Volume 7 Issue 6 (2023) Pages 7525-7536
Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
ISSN: 2549-8959 (Online) 2356-1327 (Print)

Membangun *Number Sense* pada Anak TK A berdasarkan sudut pandang Semantik

Lydia Lia Prayitno[1]✉, Ninik Mutianingsih[2], Aulia Insani[3]
Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia(1,2)
Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia(3)
DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Abstrak
Anak TK mengalami kesulitan mengidentifikasi angka dan menghubungkan banyaknya benda dengan jumlah yang tepat. Hal ini berimplikasi pada *number sense* sebagai bagian penting dalam perkembangan kognitif anak usia TK. Empat orang ustadzah dan 32 siswa TK A Aisyiyah Bustanul Athfal 31 Surabaya terlibat dalam penelitian deskriptif eksploratif untuk mendeskripsikan proses membangun *number sense*. Penelitian ini bersifat fleksibel dan tidak kaku karena disesuaikan dengan tema setiap minggunya selama tiga bulan dimulai bulan Juni 2022 sampai dengan Agustus 2022. Proses pembelajaran direkam menggunakan *handycam*, diobservasi, dan dilakukan pencatatan lapangan selama penanaman *number sense*. Selama pengumpulan data, peneliti mengobservasi pembelajaran menggunakan lembar observasi dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan kesejajaran dan konstruksi semantiknya melalui pemilihan data, pengelompokkan data, dan menyimpulkan. Hasil penelitian ini menunjukkan proses yang dilakukan ustadzah untuk membangun *number sense* pada anak TK A melalui proses (1) membilang tanpa makna, (2) mengenalkan korespondensi satu-satu antara bilangan dengan objek nyata, (3) mengurutkan bilangan, dan (4) mengenalkan konsep kardinalitas.
Kata Kunci: *number sense; perkembangan kognitif; anak usia dini*

Abstract
Kindergartners have difficulty identifying numbers and associating the number of objects with the correct number. This has implications for number sense as an important part of cognitive development that needs to be built in kindergarten-aged children. Two teachers and 32 students A grade of Kindergarten Aisyiyah Bustanul Athfal 31 Surabaya were involved in a descriptive exploratory study to describe the process of building number sense in kindergarten-aged children. This study is flexible because it is adjusted to a theme every week for three months starting from June 2022 to Agustus 2022. The learning process was recorded using a handycam, observed, and notes were carried out during the number sense concept. Data collection, the researcher observed learning using observation sheets then were analyzed descriptively based on allignment and semantic construction through data selection, grouping, and concluding. The results show the process carried out by the teachers to build number sense in kindergarten through the process of (1) counting without meaning, (2) introducing one-to-one correspondence between numbers and real objects, (3) sorting numbers, and (4) introducing the concept of cardinality number.
Keywords: *number sense; cognitive development; early childhood*

✉ Corresponding author : Lydia Lia Prayitno
Email Address : lydialia@unipasby.ac.id (Surabaya, Indonesia)
Received 11 April 2023, Accepted 30 December 2023, Published 30 December 2023

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Pendahuluan

Anak usia dini sebagai masa perkembangan fundamental sebagai seorang anak sebagai makhluk sosiokultural. Masa ini, seorang anak mengalami tumbuh kembang dalam dirinya sehingga dapat bermakna bagi kehidupannya. Tahapan tumbuh kembang anak dapat dicapai jika anak mendapatkan stimulasi yang tepat. Stimulasi yang tepat pada tumbuh kembang anak tentunya berimplikasi pada kesiapan anak untuk menempuh jenjang pendidikan selanjutnya karena anak berada pada masa *golden age* (Lestari, 2011; Misrawati & Suryana, 2022).

Masa *golden age* dapat dikembangkan melalui interaksi anak melalui jalur formal maupun non formal. Pendidikan formal pada masa ini sesuai tujuan UU No. 20 Tahun 2003 bab I pasal 1 butir 14 (Kemendikbudristek, 2021). Perkembangan anak usia dini disesuaikan dengan karakteristik anak dioptimalkan melalui pendidikan TK. Jenjang pendidikan ini memberikan kesempatan anak untuk berkembang sesuai dengan kebutuhannya, keinginan, dan kecakapan yang dimiliki anak. Tumbuh kembang yang diajarkan pada anak usia dini meliputi perkembangan nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosioemosional, dan seni (Sujiono, 2009; Suyadi, 2015).

Salah satu perkembangan kognitif yang diajarkan di jenjang pendidikan TK adalah pengenalan konsep bilangan. NCTM (2000) menjelaskan bilangan dan operasinya merupakan landasan dalam kurikulum matematika yang diajarkan mulai usia dini sampai dengan pendidikan tinggi. Penalaran pada anak usia dini dimulai melaui berbagai situasi yang direpresentasikan melalui bilangan. Bilangan dan operasinya merupakan komponen penting di kehidupan sehari-hari.

Bilangan digunakan untuk menjelaskan banyak dari objek, menggambarkan urutan dan pengukuran yang melibatkan banyak relasi, dan dapat direpresentasikan melalui berbagai cara. Operasi bilangan digunakan untuk memodelkan berbagai situasi dunia nyata dan pemecahan masalah yang tidak dapat dilakukan dengan berbagai cara. Bilangan dan operasinya merupakan konsep yang mendasari anak untuk memiliki number sense (Fahlevi, 2022; Hadi, 2015). Hal inilah yang mendasari pentingnya *number sense* bagi anak usia dini diselaraskan dengan perkembangan kognitifnya.

Anak dengan *number sense* yang baik tentunya mempunyai konsep pemahaman konsep bilangan, pengembangan hubungan antar bilangan, pengenalan besaran relatif antar bilangan, hubungan relatif sifat operasi bilangan, dan pengembangan pengetahuan dasar berkaitan objek (Clements et al., 2003; Clements & Sarama, 2014; Cross et al., 2009; NCTM, 2000, 2008). Penguasaan *number sense* yang baik berperan penting dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Seperti yang dijelaskan Penguasaan *number sense* berkaitan dengan sensitivitas seorang anak terhadap konsep bilangan dan proses penghitungannya yang mempunyai peranan penting dalam proses pemecahan masalah (Nurjanah & Hakim, 2019).

Berkaitan pentingnya *number sense*, anak dituntut mampu memanfaatkan kesejajaran hubungan semantik yang berkaitan dengan pasangannya di kehidupan nyata (Bassok et al., 1998; Chi et al., 1989). Pada situasi pembelajaran, guru berperan memberikan instruksi pembelajaran agar anak usia dini mampu mengoneksikan kesejajaran tersebut di situasi sebenarnya. Seperti dijelaskan penelitian sebelumnya, guru harus merencanakan ide, instruksi pembelajaran, dan penggunaan media untuk membuat pembelajaran menjadi bermakna sehingga *number sense* anak terbentuk pada lingkungan yang disetting guru (Cross et al., 2009; Griffin, 2004; Tsao & Lin, 2011). Disinilah menunjukkan peranan guru untuk melakukan pemaknaan melalui proses pembelajaran yang dilakukan dengan anak.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya permasalahan yang dihadapi oleh anak TK diantaranya kesulitan mengidentifikasi angka dan menghubungkan banyaknya benda dengan jumlah yang tepat. Anak usia TK perlu memahami konsep jumlah secara intuitif, seperti memahami angka “5” yang mewakili sejumlah benda tertentu. Pada situasi ini, anak usia TK A memahami konsep jumlah yang menghambat perkembangan number sense.

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Hal ini berimplikasi pada kemampuan anak dalam mengukur dan membandingkan, seperti konsep lebih besar, lebih kecil, maupun sama. Sehingga penanaman number sense merupakan salah satu komponen penting bagi seorang anak menguasai pemahaman konsep matematika yang mendasar dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Jordan et al. (2007) menjelaskan tahapan kunci dalam proses pemaknaan melalui transisi dengan mengenali warna, ukuran, maupun berat yang direpresentasikan dalam bentuk angka. Penggunaan angka digunakan untuk mengenalkan pemikiran kuantitatif abstrak dari anak usia dini dengan memperhatikan korelasinya. Korelasi yang dibangun oleh guru tentunya mengarahkan anak mempunyai konsep menghitung yang bermakna (McGuire et al., 2012; Stock et al., 2009). Pengembangan *number sense* yang tidak memadai berimplikasi pada kemampuan matematika jangka panjang anak (Jordan, 2007; Jordan et al., 2006, 2007; Wright et al., 1996).

Penelitian tentang *number sense* menjadi topik yang menarik untuk diteliti, seperti penelitian *number sense* pada proses pembelajaran (Fahlevi, 2022; Fauziddin, 2015; McGuire et al., 2012), pelibatan dunia nyata dalam membangun *number sense* (Griffin, 2004; Griffin & Case, 1997; Sood & Jitendra, 2011), penggunaan *number sense* untuk konsep penghitungan (Fitri et al., 2018; Rudd et al., 2008; Sood & Jitendra, 2011), penanamanan *number sense* menggunakan media pembelajaran (Fauziddin, 2015; Fitri et al., 2018; Fitri & Kholid, 2020; Kristiana et al., 2022), penanaman *number sense* melalui permainan matematika (Ariyana, 2021; Mirawati, 2015; Nurhayati & Rasyid, 2019; Sulastri et al., 2020), dan masih banyak penelitian lainnya.

Beberapa penelitian terkait menunjukkan tidak semua anak yang mengikuti pembelajaran, guru yang menggunakan media menghasilkan anak yang mampu memahami makna bilangan dan operasi. Banyak faktor yang menjadi penyebab, diantaranya guru hanya membekali dengan hapalan yang tanpa makna, penggunaan jari tangan untuk melakukan penghitungan sederhana yang berimplikasi pada situasi yang berbeda, anak cenderung mengalami kebingungan. Hal tersebut memunculkan celah penelitian tentang proses membangun *number* sense pada anak TK yang dalam penelitian ini ditinjau berdasarkan tinjauan semantik.

Penelitian ini penting dilakukan untuk menanamkan konsep relasi semantik antara objek dan keterlibatannya dalam pengetahuan formal anak. Selain itu, pada anak usia TK merupakan stimulasi awal tentang konsep bilangan (Dooley et al., 2014; Nurhayati & Rasyid, 2019). Sesuai dengan tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan proses membangun *number sense* tentang bilangan dan operasinya berdasarkan sudut pandang semantik.

Metodologi

Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif untuk menggambarkan proses membangun *number sense* yang dilakukan guru selama proses pembelajaran di dalam kelas menggunakan sudut pandang semantik (Creswell & Poth, 2016). Peneliti mengamati proses pembelajaran dilakukan guru berkaitan membangun *number sense* pada siswanya selama tiga bulan dimulai bulan Juni 2022 sampai dengan Agustus 2022. Penelitian ini bersifat fleksibel dan tidak terstruktur secara kaku dan baku karena disesuaikan dengan tema setiap minggunya. Selain itu, sesuai dengan konsep penelitian deskriptif yang bersifat lentur dan difokuskan pada fakta sebenarnya di lapangan.

Penelitian ini melibatkan 32 siswa kelas A di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 31 Surabaya tahun pelajaran 2022/2023 yang didampingi empat orang ustadzah. Siswa kelas A berada pada rentang usia 3,7 – 5 tahun terdiri dari 14 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki. Ustadzah yang terlibat dalam penelitian ini merupakan lulusan S1 PAUD dengan pengalaman mengajar lebih dari 5 tahun. Dalam proses pembelajaran, ustadzah berperan sebagai pengajar yang menanamkan konsep *number sense* pada para siswanya.

Proses pembelajaran di kelas A TK Aisyah Bustanul Athfal 31 Surabaya direkam menggunakan *handycam*, observasi, dan pencatatan lapangan. *Handycam* digunakan untuk merekam kegiatan ustadzah selama pembelajaran berlangsung dalam membangun *number*

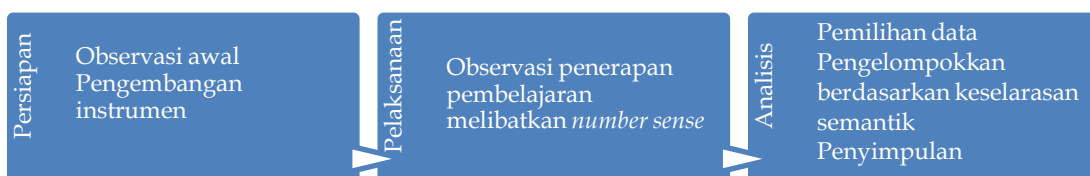
DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

sense kepada siswanya. Setelah perekaman dilakukan, peneliti memutar ulang untuk mencermati aktivitas siswa selama proses pembelajaran membangun *number sense* berlangsung. Selama pembelajaran, peneliti melakukan observasi pada siswa dan ustadzah ketika proses membangun *number sense.* Observasi didasarkan keselarasan membangun konsep bilangan dan operasinya berdasarkan tinjauan semantik. Selain itu, peneliti melakukan pencatatan lapangan terkait kegiatan pembelajaran *number sense* yang dilakukan. Pencatatan lapangan dilakukan peneliti untuk mendapatkan data yang tidak terekam pada *handycam*.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH) berdasarkan tema dan subtema yang dirancang oleh peneliti. Aspek yang diobservasi dalam penelitian ini disajikan pada **Tabel 1**.

Table 1. Lembar observasi RPPH

Aspek yang diobservasi	Keterlaksanaan		Catatan
	Ya	Tidak	
Kegiatan pembuka			
1. Setiap anak bergiliran mencuci tangan sebelum berbaris			
2. Mengucapkan salam			
3. Mempersiapkan anak untuk berbaris dan menggunakan konsep menghitung			
4. Membuka pelajaran dengan mengaitkan *number sense*			
5. Melakukan apersepsi			
6. Menyampaikan tujuan pembelajaran			
Kegiatan inti			
1. Melakukan kegiatan pembelajaran sesuai rencana kegiatan yang melibatkan *number sense*			
2. Membimbing anak dalam proses pengenalan *number sense* (bisa melalui benda sekitar, lembar kegiatan siswa, dsb)			
3. Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan			
4. Menguasai kelas			
Kegiatan penutup			
1. Menyimpulkan hasil pembelajaran melibatkan *number sense*			
2. Menyampaikan informasi untuk pembelajaran esok hari			
3. Melakukan penilaian akhir			
4. Megucapkan salam			
Mengenalkan *number sense* menggunakan media pembelajaran			
Menggunakan istilah *number sense* yang baik dan benar			
Durasi waktu yang digunakan sesuai dengan RPPH			

Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan proses membangun number sense berdasarkan tinjauan semantik yaitu keselarasan. Dalam penelitian ini, keselarasan semantik didasarkan pada pemaknaan yang dibangun ustadzah dan konstruksi relasi semantiknya. Alur penelitian ini melalui langkah-langkah yaitu (1) pemilihan data yang sesuai dengan fokus penelitian yaitu penanaman *number sense,* (2) menyajikan pengelompokkan data yang sesuai dengan prosedur keselarasan semantik, dan (3) menyimpulkan sesuai dengan temuan penelitian. Adapun alur penelitian ini dapat digambarkan sebagaimana pada **gambar 1**.

Gambar 1. Alur penelitian

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Hasil dan Pembahasan

Pengenalan konsep *number sense* tanpa menggunakan semantik

Sebelum memasuki pendidikan TK, biasanya anak telah mampu melakukan komunikasi verbal dengan membilang bilangan dasar yaitu satu, dua, tiga, empat, dan seterusnya. Hal ini menjadi modal dasar anak dalam memasuki dunia pendidikan TK yang bertujuan menanamkan *number sense*. Seperti halnya pembelajaran di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 31 Surabaya dimulai pada bulan Juli 2022. Awal pembelajaran, siswa dikenalkan konsep bilangan dan diajak untuk membilang satu sampai empat menggunakan bahasa Indonesia.

Proses membilang satu sampai empat dilakukan pada saat *cyrcle time* di awal pembelajaran. Siswa diajak berbaris dan berjalan di tempat, untuk menghentikan aktivitas berjalan di tempat, siswa diajak untuk membilang satu, dua, tiga, empat setelah instruksi "berhenti grak"" disampaikan ustadzah. Aktivitas anak membilang satu sampai empat pada *cyrcle time* disajikan pada **Gambar 2**.

Gambar 2 Siswa membilang satu, dua, tiga, empat pada aktivitas cyrcle time

Aktivitas pembelajaran berikutnya, ustadzah memberikan contoh siswa untuk membilang satu sampai dengan lima yang kemudian ditirukan semua siswa secara serentak. Pada aktivitas ini, siswa diajak membilang menggunakan empat bahasa berbeda, yaitu bahasa Indonesia, bahasa Inggris, bahasa Jawa, dan bahasa Arab. Pengenalan bilangan dasar yang dilakukan ustadzah dilakukan secara berulang-ulang untuk membiasakan anak mengenal bilangan asli. Tahapan membilang bilangan asli merupakan proses adaptasi anak dengan lingkungan sekolah.

Tahapan membilang bilangan asli, anak hanya menirukan apa yang diungkapkan oleh ustadzah dan belum memahami maknanya sama sekali. Proses membilang tersebut merupakan tahapan awal dari pengenalan bilangan. Membilang dengan mengucapkan nama-nama angka secara berurutan merupakan pengenalan konsep angka pada siswa (Ariyana, 2021; Charlesworth, 2015; Charlesworth & Lind, 2010; NCTM, 2000). Pada tahap ini anak sudah mampu mengurutkan bilangan tersebut meskipun belum memahami maknanya. Adanya stimulus yang tepat dari ustadzah dan orang tua tentunya menjadikan anak mempunyai konsep mengurutkan dan mengorespondensikan antara bilangan dengan objek yang ada (Griffin & Case, 1997; Jordan, 2007; Jordan et al., 2006).

Untuk mengenalkan bentuk angka dari bilangan yang diajarkan, Ustadzah mengorelasikannya dengan lingkungan sekitar sekolah. Misalnya, angka "1" dikorelasikan dengan tiang bendera, angka "2" dengan bebek, angka "3" dengan daun telinga, dan seterusnya. Hal ini bertujuan membantu anak mengoneksikan bentuk dan mampu

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

menuliskannya. Selanjutnya, anak diajak untuk menuliskan angka “1” pada kertas yang telah disediakan.

Ustadzah memberikan contoh menuliskan angka “1” pada papan tulis dan meminta anak-anak untuk menirukannya. Dalam menuliskan angka “1” ustadzah menggunakan metode *trace the dot* dengan mengajak anak untuk menebalkan titik-titik yang berpola angka “1”. Anak hanya menebalkannya dan ustadzah tidak menjelaskan makna dari angka “1” yang dituliskan oleh anak. Angka yang diperkenalkan oleh ustadzah dalam pembelajaran melalui metode *trace the dot* dimulai dari angka “1” sampai dengan “5”. Metode ini dilakukan untuk angka yang berbeda setiap minggunya. Pada setiap pembelajaran, ustadzah juga mengenalkan konsep membilang dengan bantuan jari tangan. Tidak hanya bantuan jari tangan saja, ustadzah juga menggunakan tepukan yang dilakukan oleh anak.

Pada aktivitas menulis, metode *trace the dot* merupakan metode yang efektif untuk membantu anak dalam menulis. Metode ini membantu guru mengetahui perkembangan motorik halus dari anak didiknya meliputi koordinasi mata dan tangan, kelenturan pergelangan tangan, kekuatan dan kelenturan jari tangan (Nurkholisoh et al., 2021; Sumantri, 2005). Metode ini juga bertujuan untuk mengoneksikan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru yang dipelajari sehingga dapat tertanam di memori jangka panjangnya.

Metode *trace the dot* merupakan salah satu metode yang efektif untuk mengukur optimalisasi perkembangan motorik halus anak. Anak yang mempunyai perkembangan motorik halus yang baik tentunya mampu mengembangkan keterampilan menulisnya dengan baik pula (Kristiana et al., 2022; Nurkholisoh et al., 2021). Hal ini karena pada rentang usia TK A, anak sudah mampu mengoordinasikan antara tangan, mata, kelenturan pergelangan tangan, kekuatan dan kelenturan jari tangan.

Pengenalan konsep *number sense* menggunakan semantik

Ustadzah mulai menginstruksikan anak melakukan tepukan, misalkan tepuk satu maka anak melakukan tepuk sebanyak “satu” menggunakan jarinya. Tepuk dua maka anak melakukan tepuk sebanyak “dua”, tepuk tiga maka anak melakukan tepuk sebanyak “tiga”, dan seterusnya. Pada tahapan ini, anak juga dikenalkan konsep “nol” yaitu tidak ada tepukan yang dilakukan. Aktivitas anak melakukan tepukan disajikan pada **Gambar 3**.

Selain menggunakan tepukan, anak juga diajak menggunakan jari tangannya untuk mengorelasikan hubungan antara banyaknya jari tangan dengan bilangan yang dimaksud. Kegiatan ini dilakukan anak didampingi ustadzah pada setiap awal pembelajaran di kelas. Ustadzah mengawali dengan memberikan contoh kepada anak konsep membilang bilangan “1” sampai dengan “5” menggunakan jari tangan. Proses mengorespondensikan ini selaras dengan semantiknya dapat dilihat dari banyaknya tepukan menunjukkan bilangan.

Gambar 3 Anak melakukan tepuk sesuai bilangan yang disebutkan ustadzah

Gambar 4 Anak membilang menggunakan jari tangan

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Pada situasi pembelajaran di atas, anak telah diajak untuk memaknai *number sense* menggunakan konsep "banyak". Dalam hal ini, anak mampu mengorelasikan hubungan semantik dengan pasangan di dunia nyata (Bassok et al., 1998, 2008; De Prada Pérez De Azpeitia, 2016). Aktivitas anak membilang menggunakan tangan disajikan pada **Gambar 4**.

Proses membilang menggunakan jari tangan merupakan cara yang efektif karena anak dapat melakukannya sendiri. Melalui proses membilang, anak TK diajarkan menguasai kemampuan dasar operasional berkaitan dengan angka dan meningkatkan kecerdasan logis matematisnya (Azizah & Istiqomah, 2018; Carey & Barner, 2019; Lestari, 2011). Konsep membilang yang dilakukan anak menggunakan tepukan merupakan konsep membilang dengan mengorespondesikan antara bilangan dengan banyak tepukan. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam membilang yaitu melakukan korespondensi satu-satu antara banyaknya tepukan dan bilangan yang diucapkan (Griffin, 2004; Griffin & Case, 1997; Jordan, 2007; Jordan et al., 2007).

Penanaman konsep *number sense* menggunakan semantik di kehidupan sehari-hari

Pemahaman anak pada konsep *number sense*, ustadzah memberikan stimulasi dengan memberikan instruksi dalam bentuk bermain menggunakan benda di sekitar rumah. Aktivitas bermain melibatkan konsep bilangan digunakan anak untuk mengorelasikan makna dari bilangan yang dipahaminya melalui benda di sekitarnya. Hal ini bertujuan agar anak tidak hanya membilang saja tetapi mengetahui maknanya. Aktivitas anak dalam melakukan kegiatan belajar sambil bermain menggunakan benda atau objek nyata di sekitarnya disajikan pada Gambar 5.

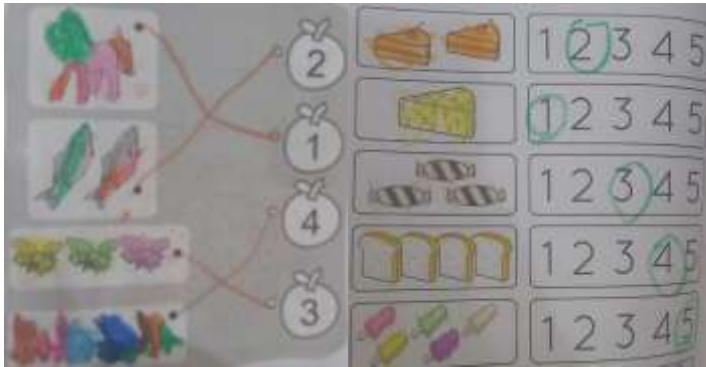
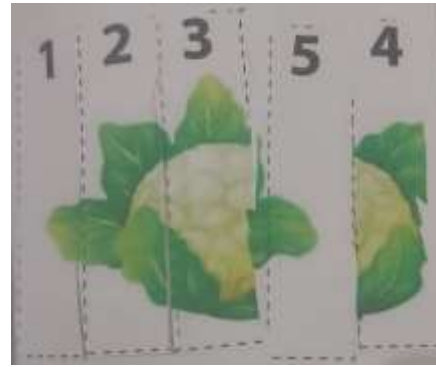
Gambar 5 Aktivitas anak mengorelasikan makna bilangan menggunakan benda di sekitar

Belajar sambil bermain merupakan bentuk refleksi pada keterampilan-keterampilan yang dimiliki anak. Anak diajak untuk mengorelasikan banyaknya benda di sekitarnya dengan konsep bilangan yang dimiliki. Seperti dipaparkan peneliti sebelumnya bahwa melalui bermain anak dapat menggunakan strategi mengorelasikan banyak benda dengan konsep bilangan yang telah dipelajari (Lodewyk & Bracco, 1812; Rudd et al., 2008; Suryaningrum et al., 2022; Tsao & Lin, 2011). Hal ini diperkuat penelitian sebelumnya yang mendukung perkembangan anak dalam membangun makna dari sebuah konsep matematika (Pratiwi, 2017; Prayitno et al., 2018; Tzuriel et al., 1999)

Pada aktivitas di dalam kelas, anak diajak untuk mewarnai gambar yang ada pada lembar kegiatan siswa (LKS) dan menghubungkannya dengan bilangan yang ditulis di kanan. Selain itu, anak juga diajak untuk melingkari angka yang ada pada LKS dengan banyaknya gambar yang telah diwarnai. Pemantapan pemahaman anak pada korelasi bilangan dengan konsep gambar yang ada. Anak diajak untuk menghubungkan banyaknya gambar dengan lambang bilangan yang ada. Kegiatan anak menggunakan LKS di dalam kelas disajikan pada **Gambar 6**.

Selanjutnya, anak diajarkan mengurutkan bilangan yang dikorelasikan dengan gambar yang ada pada LKS. Anak diajak untuk menggunting, menempel, dan mengurutkan bilangan yang berbentuk sayuran kembang kol. Anak yang mempunyai pemahaman konsep

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

bilangan yang baik tentunya mampu mengurutkan bilangan-bilangan tersebut. Adapun kegiatan yang dilakukan oleh siswa disajikan pada **Gambar 7**.

Gambar 6 Lembar Kegiatan Siswa mengorelasikan banyak gambar dengan bilangan

Gambar 7 Siswa diajak mengurutkan bilangan dan mengorelasikan dengan gambar

Proses anak dalam mengorespondensikan ini selaras dengan semantiknya dapat dilihat dari banyaknya gambar yang menunjukkan bilangannya. Dalam hal ini, anak mampu mengorelasikan hubungan semantik dengan pasangan di dunia nyata maupun gambarnya (Bassok et al., 1998, 2008). Anak mampu mengeksploitasi kesamaan struktur antara stimulus yang berbeda dalam konten, konteks, dan ungkapannya (Gentner & Rattermann, 1991; Misrawati & Suryana, 2022; Novick, 1988; Nurjanah & Hakim, 2019).

Aktivitas pembelajaran anak di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 31 Surabaya menunjukkan proses pembelajaran dimulai dengan membilang bilangan tanpa memahami maknanya. Kemudian anak diajak untuk mengasosiasikan kata-kata yang diucapkan oleh ustadzah dengan himpunan tertentu (Carey & Barner, 2019; Fitri & Kholid, 2020; Jordan, 2007; Jordan et al., 2006). Pada tahap ini, anak melakukan korespondensi satu-satu antara bilangan dengan himpunan tertentu, seperti tepukan, banyaknya jari, maupun benda sekitarnya. Melalui Lembar Kerja Siswa, anak diajak mengorelasikan banyaknya gambar dengan angka yang ditunjuk. Kegiatan ini bertujuan untuk menanamkan konsep bilangan dalam memori jangka panjang anak. Selanjutnya, anak mempelajari makna kata bilangan yang diungkapkan oleh ustadzah.

Selain itu, anak juga diajak untuk mengurutkan bilangan dan memahami konsep kardinalitas. Hal ini senada dengan konsep kunci *number sense* yang dijelaskan oleh peneliti sebelumnya (Brenneman et al., 2009; Fuson & Brainer, 2012; Griffin & Case, 1997; Jordan et al., 2006, 2007) dimulai dengan *counting*, memahami korespondensi, urutan bilangan, dan memahami kardinalitas bilangan. Selain itu, pada proses membangun *number sense* berkaitan dengan teori Bruner yang melibatkan tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Seperti yang dijelaskan oleh (Prayitno et al., 2018) bahwa penanaman konsep makna pada anak merupakan hal mendasar yang perlu dilakukan oleh guru untuk memudahkan sebuah konsep bilangan tertanam dalam memori jangka panjangnya.

Temuan penting dari hasil penelitian ini yaitu dalam pengenalan *number sense* melalui proses pembelajaran di TK perlu menggunakan media yang tepat (Hidayat & Sariningsih, 2018). Kemampuan *number sense* bukanlah bawaan sejak lahir, tetapi seorang guru memiliki peranan dalam melatihkan *number sense* pada anak yang dimulai sejak usia dini. Anak yang kemampuan *number sense*-nya yang berkembang dengan baik, maka anak tersebut mampu memecahkan masalah yang melibatkan matematika sesuai dengan pemaknaannya (Nurhayati & Rasyid, 2019; Nurjanah & Hakim, 2019).

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, membangun *number sense* pada anak TK A berdasarkan tinjauan semantik dimulai dengan membilang bilangan tanpa memahami maknanya melalui tepukan jari. Kemudian anak diajak untuk mengorespondensikan antara bilangan dengan himpunan tertentu melalui tepukan, banyaknya jari, maupun benda sekitarnya sesuai bilangan yang dimaksud. Untuk memperdalam pemaknaan, anak diajak mengorelasikan banyaknya gambar dengan angka yang ditunjuk dan mempelajari makna kata bilangan yang diungkapkan. Anak diajak mengurutkan bilangan dan memahami konsep kardinalitas dari bilangan yang dimaksud. Sehingga proses penanaman *number* sense yang dilakukan ustadzah pada anak TK A melalui (1) membilang tanpa makna melalui tepukan, (2) mengenalkan korespondensi satu-satu antara bilangan dengan objek nyata, (3) mengurutkan bilangan melalui media, dan (4) mengenalkan konsep kardinalitas bilangan. Disarankan peneliti selanjutnya untuk melihat proses pembelajaran yang melibatkan kesejajaran semantik dalam membandingkan dua bilangan dan proses penghitungan pada anak usia dini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala TK Aisyiyah Bustanul Athfal 31 Surabaya, Ustadzah, dan siswa TK Kelas A.

Daftar Pustaka

Ariyana, I. K. S. (2021). Strategi Mengembangkan Kepekaan Bilangan (Number Sense) dan Berhitung Pada Anak Usia Dini. *Widya Kumara Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *2*(2), 109–118. https://doi.org/https://doi.org/10.55115/widyakumara.v2i2.1557

Azizah, S. M., & Istiqomah, L. (2018). Metode Jari Magic dan Kemampuan Anak Membilang 1-20 di RA Muslimat nu 105 Carangrejo 2 , Sampung , Ponorogo. *Indonesian Journal of Islamic Early Childhood Education*, *3*(2), 273–284. https://doi.org/10.51529/ijiece.v3i2.132

Bassok, M., Chase, V., & Martin, S. (1998). Adding Apples and Oranges: Alignment of Semantic and Formal Knowledge. *Cognitive Psychology*, *35*(1), 99–134. https://doi.org/10.1006/cogp.1998.0675

Bassok, M., Pedigo, S. F., & Oskarsson, A. T. (2008). Priming Addition Facts With Semantic Relations. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, *34*(2), 343–352. https://doi.org/10.1037/0278-7393.34.2.343

Brenneman, K., Stevenson-boyd, J., & Frede, E. C. (2009). *Early Mathematics and Science in Preschool: Policy and Brief*. National Institute for Early Education Research. https://nieer.org/policy-issue/policy-brief-math-and-science-in-preschool-policies-and-practice

Carey, S., & Barner, D. (2019). Ontogenetic Origins of Human Integer Representations. *Trends in Cognitive Sciences*, *23*(10), 1–13. https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.07.004

Charlesworth, R. (2015). *Math and Science for Young Children*. Cengage Learning.

Charlesworth, R., & Lind, D. (2010). *Science and Math for Young Children*. Delmar.

Chi, M. T., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science1*, *13*(1), 145–182. https://doi.org/10.1016/0364-0213(89)90002-

Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). Learning and Teaching Early Math. In *Learning and Teaching Early Math* (3rd ed., Issue December). Taylor and Francis. https://doi.org/10.4324/9781003083528

Clements, D. H., Sarama, J., & DiBiase, A.-M. (2003). *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*. Erlbaum. https://www.researchgate.net/publication/258933223_Engaging_young_children_in_mathematics_standards_for_early_childhood_mathematics_education_Mahwah_E

rlbaumhttps://www.researchgate.net/publication/258933223_Engaging_young_children_in_mathematics_standards_for_early_childhood_mathematics_education_Mahwah_Erlbaum

Creswell, J., & Poth, C. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publication.

Cross, C. T., Woods, T. A., & Schweingruber, H. (2009). *Mathematics Learning in Early Childhood: Path Towards Excellence and Equity*. National Research Council of The National Academies Press. http://math4all.onmason.com/wp-content/blogs.dir/1543/files/2014/09/Math-learning-in-Early-Childhood.pdf

De Prada Pérez De Azpeitia, F. I. (2016). Infrared thermography: An amazing resource for teaching physics and chemistry. *Revista Eureka*, *13*(3), 617–627. https://doi.org/10.25267/Rev

Dooley, T., Dunphy, E., Shiel, G., O'Connor, M., & Travers, J. (2014). *Mathematics in Early Childhood and Primary Education (3-8 years): Teaching and learning* (Issue 18). http://www.ncca.ie/en/Publications/Reports/NCCA_Research_Report_18.pdf

Fahlevi, M. R. (2022). Upaya Pengembangan Number Sense Siswa Melalui Kurikulum Merdeka (2022). *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, *5*(1), 11–27. https://doi.org/10.32923/kjmp.v5i1.2414

Fauziddin, M. (2015). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini melalui Permainan Jam Pintar di Taman Kanak-kanak Pembina Kec. Bangkinang Kota. *Jurnal PAUD Tambusai*, *1*(1), 49–54. https://10.31004/obsesi.v1i1.55

Fitri, R., & Kholid, K. (2020). Media Number Sense untuk Mengenalkan Bilangan pada Anak Usia Dini Dengan Multisensori. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, *5*(2), 55–63. https://doi.org/10.26740/jp.v5n2.p55-64

Fitri, R., Mustaji, M., & Bachri, B. (2018). Numeric Toys Media: Introducing Number Sense in Early Childhood with Movement and Multisensory Cards. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, *173*(Icei 2017), 269–271. https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.70

Fuson, K. C., & Brainer, C. (2012). Children's Counting and Concepts of Number. In *Cognitive Development* (1st ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3754-9

Gentner, D., & Rattermann, M. J. (1991). Language and the career of similarity. In *Perspectives on Language and Thought: Interrelations in development* (1st ed., pp. 225–277). Cambridge University. https://doi.org/10.1017/cbo9780511983689.008

Griffin, S. (2004). Building Number Sense with Number Worlds: A Mathematics Program for Young Children. *Early Childhood Research Quarterly*, *19*(1), 173–180. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.012

Griffin, S., & Case, R. (1997). Re-Thinking the Primary School Math Curriculum: An Approach Based on Cognitive Science. In *Educational Psychology* (pp. 1–49).

Hadi, S. (2015). Number Sense : Berpikir Fleksibel dan Intuisi tentang Bilangan. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 1–7. http://eprints.ulm.ac.id/id/eprint/2128

Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *2*(1), 109–118. https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8

Jordan, N. C. (2007). The Need for Number Sense. *Educational Leadership*, *65*(2), 63–66. https://www.researchgate.net/publication/285886342_The_need_for_number_sense

Jordan, N. C., Kaplan, D., Locuniak, M. N., & Ramineni, C. (2007). Predicting First-Grade Math Achievement from Developmental Number Sense Trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice*, *22*(1), 36–46. https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2007.00229.x

Jordan, N. C., Kaplan, D., Oláh, L. N., & Locuniak, M. N. (2006). Number Sense Growth in Kindergarten: A Longitudinal Investigation of Children at Risk for Mathematics Difficulties. *Child Development*, *77*(1), 153–175. https://doi.org/10.1111/j.1467-

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

8624.2006.00862.x

Kemendikbudristek. (2021). Modul Literasi Numerasi Di Sekolah Dasar. In *Modul Literasi Numerasi Di Sekolah Dasar* (1st ed., Vol. 1). Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.

Kristiana, D., Jumadi, J., & Nurhidayah, D. A. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Number Sense bagi Guru PAUD Aisyiyah. *Dedication : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *6*(1), 1–6. https://doi.org/10.31537/dedication.v6i1.650

Lestari, K. (2011). *Konsep Dasar Matematika untuk Anak Usia Dini*. Kemendiknas.

Lodewyk, K. R., & Bracco, E. (1812). Differences in Adaptive Outcomes between Previous Physical Education and a Teaching Games for Understanding Games Unit in Adolescent Girls. *Journal of Research*, *10*(1), 12–20. https://eric.ed.gov/?id=EJ1202602

McGuire, P., Kinzie, M. B., & Berch, D. B. (2012). Developing Number Sense in Pre-K with Five-Frames. *Early Childhood Education Journal*, *40*(4), 213–222. https://doi.org/10.1007/s10643-011-0479-4

Mirawati, M. (2015). Penerapan Permainan Matematika Kreatif dalam Meningkatkan Number Sense Anak Taman Kanak-Kanak. *Edusentris*, *2*(1), 47–60. https://doi.org/10.17509/edusentris.v2i1.159

Misrawati, M., & Suryana, D. (2022). Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran Tematik terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(1), 298–306. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.1249

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics Inc. https://www.rainierchristian.org/NCTM_principles-and-standards-for-school-mathematics.pdf

NCTM. (2008). Numbers and Operations. In *Number and Operations Standard for Grades Pre K-2* (pp. 59–92). The National Council of Teachers of Mathematics Inc. https://doi.org/10.4324/9781003234487-7

Novick, L. R. (1988). Analogical Transfer, Problem Similarity, and Expertise. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, *14*(3), 510–520. https://doi.org/https://10.1037//0278-7393.14.3.510

Nurhayati, F., & Rasyid, H. (2019). *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Implementation of Outdoor Games to Improve 4-5 Year Old Children ' s Number Sense*. *3*(1), 10–17. https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.133

Nurjanah, U., & Hakim, D. L. (2019). Number sense siswa pada materi bilangan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, *2*(1), 1174–1182. https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2949/0

Nurkholisoh, S., Rachmasari, D., Adha, A. N., & Mukhlisin, D. (2021). *Teknik Tracing The Dots dalam Meningkatkan Motorik Halus Anak Usia 4-6 Tahun di TK Tunas Bangsa Desa Tracing The Dots Techniques in Improving Fine Motorcy Children Aged 4-6 Years at Tunas Bangsa Kindergarten Citaman Village*. *76*(Desember).

Pratiwi, W. (2017). Konsep Bermain pada Anak Usia Dini. *Manajemen Pendidikan Islam*, *5*(2), 106–117. https://core.ac.uk/download/pdf/228816306.pdf

Prayitno, L. L., Purwanto, P., Subanji, S., & Susiswo, S. (2018). Identification Errors of Problem Posed by Prospective Teachers About Fraction Based Meaning Structure. *International Journal of Insights for Mathematics Teaching*, *01*(1), 76–84. http://journal2.um.ac.id/index.php/ijoimt/article/viewFile/3018

Rudd, L. C., Lambert, M. C., Satterwhite, M., & Zaier, A. (2008). Mathematical Language in Early Childhood Settings: What Really Counts? *Early Childhood Education Journal*, *36*(1), 75–80. https://doi.org/10.1007/s10643-008-0246-3

Sood, S., & Jitendra, A. (2011). An Exploratory Study of a Number Sense Program to Develop Kindergarten Students' Number Proficiency. *Journal of Learning Disabilities*, *46*(4), 328–436. https://doi.org/10.1177/0022219411422380

Stock, P., Desoete, A., & Roeyers, H. (2009). Mastery of the Counting Principles in Toddlers: A

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4460

Crucial Step in the Development of Budding Arithmetic Abilities? *Learning and Individual Differences*, *19*(4), 419–422. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.03.002

Sujiono, Y. (2009). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Indeks Permata Media.

Sulastri, S., Sirodjuddin, M. K., & Komala. (2020). Penerapan Permainan Karpet Bilangan Angka 1-20 Dalam Penguasaan Number Sense Pada Anak Kelompok B. *Jurnal Ceria (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, *3*(3), 212–218. https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/ceria/article/view/4133

Sumantri. (2005). *Perkembangan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini*. Depdiknas.

Suryaningrum, C. W., Misyana, M., & Jatmikowati, T. E. (2022). Playing Mathematics in Early Childhood Based on Semiotics. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(2), 601–610. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1341

Suyadi. (2015). *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini*. PT Remaja Rosdakarya.

Tsao, Y., & Lin, Y. (2011). The study of number sense and teaching practice. *Journal of Case Studies in Education*, *12*(3), 1–14. http://www.ww.w.aabri.com/manuscripts/11750.pdf

Tzuriel, D., Kaniel, S., Kanner, E., & Haywood, H. C. (1999). Effects of the “bright start” program in kindergarten on transfer and academic achievement. *Early Childhood Research Quarterly*, *14*(1), 111–141. https://doi.org/10.1016/S0885-2006(99)80009-X

Wright, R., Stranger, C., Cowper, M., & Dyson, R. (1996). First graders’ progress in an experimental mathematics recovery program. In *Children Number Learning, A Research Monograph of MERGA* (p. 276). Australian Association of Mathematics Teachers Inc. https://eric.ed.gov/?id=ED402200